



## Les relations CNRS-industrie dans les régions du Sud-Ouest français.

Michel Grossetti

### ► To cite this version:

Michel Grossetti. Les relations CNRS-industrie dans les régions du Sud-Ouest français.. Sud-Ouest Européen, 2004, 17, pp.89-96. halshs-00476983

**HAL Id: halshs-00476983**

**<https://shs.hal.science/halshs-00476983>**

Submitted on 27 Apr 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Les relations CNRS-industrie dans les régions du Sud-Ouest français

(Michel Grossetti)

L'analyse de la base de données des contrats CNRS–entreprises (base « protocole ») permet pour faire le point sur les échanges science – industrie dans les régions du SOF. Cette source n'est évidemment pas exhaustive. Il existe d'autres formes de relation : conventions CIFRE, stages d'étudiants, consultance, co-publications, etc. Les contrats donnent toutefois une bonne vision des relations des laboratoires du CNRS avec les entreprises. Cela laisse de côté les laboratoires hors CNRS, dans les universités ou écoles MENRT (mais il y en a peu) ou dans d'autres organismes (INSERM, INRA, INRIA, INRETS, IRD principalement). La présentation qui suit est organisée par régions.

## 1. Midi-Pyrénées

La région se caractérise par une concentration quasi-totale des laboratoires du CNRS à Toulouse.

*Toulouse, un grand pôle de science « appliquées » isolé dans sa région*

Parmi les unités ayant des liens avec les entreprises, seules deux équipes sont situées en dehors de Toulouse, dans l'Ariège : le Centre de recherches souterraines et édaphiques et le Laboratoire souterrain de Moulis tous deux dépendant du département des sciences de la vie. Ces deux laboratoires ne sont plus répertoriés dans l'annuaire actuel du CNRS. Ils cumulent 13 contrats dans la base, avec des organismes publics principalement (CG Ariège, DRAC, DIREN, etc.) et des cabinets d'études en géologie.

Avec 1594 contrats répertoriés entre 1986 et 1998, soit 11,6% du total des contrats, les laboratoires de l'agglomération de Toulouse constituent l'un des grands centres nationaux de collaboration avec l'industrie, pratiquement à égalité avec Grenoble (11,9%) et Lyon (9,8%) et derrière l'agglomération parisienne (21,4%). Les autres grands centres sont loin derrière : Montpellier (6%), Strasbourg (5,3%), Bordeaux (4,9%), Aix-Marseille (4,2%), etc.

*Le poids de quelques grands laboratoires et des SPI*

59 unités apparaissent dans la base avec une fréquence très variable allant de 221 contrats pour le LAAS à 1. 50% des contrats sont le fait de 7 équipes : LAAS (architecture des systèmes, SPI), LGC (génie chimique, SPI), LCC (chimie de coordination, chimie), IMFT (mécanique des fluides, SPI), IRIT (informatique, SPI), LCMI (chimie des matériaux inorganiques, chimie) et LPTF (pharmacologie et toxicologie, sciences de la vie).

Les laboratoires du département SPI rassemblent 45,2% des contrats, suivis de sciences de la chimie (18%), sciences de la vie (16,7%) et sciences de l'univers (14,7%). Les sciences physiques et mathématiques (4,7%) et les SHS (0,7%) pèsent peu dans cet ensemble. Cela donne à l'agglomération toulousaine un profil très dominé par les sciences pour l'ingénieur (Toulouse est un des principaux pôles français dans ce domaine).

*National, local, et ... macro-régional*

Les partenaires sont principalement dans la région parisienne (45,6%), Midi-Pyrénées (33,2%) et Aquitaine (4,5%), les 16,8% restants se dispersant sur le reste du territoire national. Un effet macro-régional apparaît donc à travers cette relative importance de l'Aquitaine. Au sein de Midi-Pyrénées, les entreprises concernées sont très concentrées dans la Haute-Garonne.

Le CNES (compté comme partenaire industriel à cause de son rôle dans l'industrie spatiale française et européenne) est le partenaire le plus important : 9% des contrats des unités toulousaines pour l'établissement de Toulouse et 3,3% pour celui de Paris. Le CNES ne pèse toutefois pas suffisamment pour infléchir la place de Toulouse dans l'ensemble national : si l'on enlevait les 183 contrats passés avec cet organisme, Toulouse resterait calé entre Grenoble et Lyon.

Parmi les entreprises passant beaucoup de contrats avec les laboratoires toulousains, on trouve surtout les grands établissements locaux (Matra, 3,7% ; Motorola, 2,3% ; Sanofi, 1,2% ; Alcatel, 1,5%, ; Aérospatiale, 1,1% Siemens, 0,6%)) et les grands groupes nationaux (Elf, Rhône-Poulenc, EDF, etc.) et quelques PME locales.

*Une région à fort potentiel industriel « technologique »...*

L'académie de Toulouse est celle qui concentre le plus de partenaires industriels du CNRS en province (5,5% du total national) devant les académies de Lyon (4,6%), Grenoble (4,4%) et Bordeaux (3,8%).

*... qui n'est pas restreint à l'agglomération de Toulouse*

La concentration dans l'agglomération est importante mais moins écrasante que pour la unités CNRS. Les entreprises de la Haute-Garonne rassemblent 78,5% des contrats passés par des entreprises régionales avec des unités CNRS. Le Tarn émerge comme pôle industriel secondaire (12,4%), essentiellement grâce aux laboratoires Pierre Fabre (Castres), qui ont signé 86 des 95 contrats apparaissant dans la base pour ce département. Parmi les autres partenaires industriels régionaux en dehors de Toulouse, on trouve les talcs de Luzenac (Ariège), un établissement de la DGA à Gramat, GIAT à Tarbes (mais 4 contrats seulement) et diverses PME ou collectivités. Ces industriels de la région travaillent principalement avec des laboratoires de Toulouse (43,6%, +2,4% pour l'Ariège), de la région parisienne (12,7%) et de Montpellier (10,3%), de Poitiers (4,8%), Limoges (4,8%), de Bordeaux (4,2%). Le grand Sud-Ouest en dehors de Midi-Pyrénées représente 27% des contrats, ce qui manifeste un effet de proximité régionale non négligeable.

*Des entreprises toulousaines travaillant avec des laboratoires toulousains*

On retrouve les grands industriels de l'agglomération de Toulouse déjà cités comme gros pourvoyeurs de contrats pour les unités CNRS. Leurs contrats concernent majoritairement des laboratoires de l'agglomération (76,9%), la région parisienne (4,3%) et les autres régions se partageant le reste. Les autres académies du grand Sud-Ouest ne regroupent que 5% des laboratoires travaillant avec les entreprises toulousaines. On ne retrouve donc pas ici l'effet régional qui caractérise les entreprises régionales situés en dehors de l'agglomération toulousaine.

## 2. Aquitaine

L'académie de Bordeaux a une structure assez différente de celle de Toulouse, essentiellement à cause de la présence à Pau d'un pôle scientifique relativement important et d'un très grand groupe industriel (Elf).

### *Une Académie à deux têtes*

Globalement, l'Académie représente 4,9% des contrats passés par les unités CNRS et 3,8% des partenaires de celles-ci. Mais la répartition au sein de l'Académie est très différente. Bordeaux rassemble 88,9% des contrats passé par les unités CNRS de la région mais seulement 42,3% des contrats signés par les industriels, alors que Pau, qui ne représente que 11,1% des contrats des unités CNRS, rassemble 53,3% des contrats passés par les industriels (Elf à 90%). Bordeaux est donc la capitale scientifique régionale, mais c'est moins évident sur le plan des industriels travaillant avec le CNRS. On trouve aussi des partenaires industriels dans les Landes (3,1% du total régional) et beaucoup plus marginalement en Dordogne (0,8%) ou dans le Lot et Garonne (0,6%).

### *Bordeaux grand pôle de chimie*

Les unités CNRS de Bordeaux qui ont des contrats avec les entreprises sont essentiellement en chimie (55,3%), les SPI (12,7%), les sciences physiques et mathématiques (11,1%) et les sciences de la vie (10,9%) venant nettement derrière. Le profil scientifique de Bordeaux en matière de collaborations industrielles est donc très différent de celui de Toulouse, dominé par les sciences pour l'ingénieur. Ici, les laboratoires ayant le plus de contrats sont en chimie du solide (10,9%), physico-chimie (centre de recherche Paul Pascal, 10,7%), chimie organique (7,8%), chimie de la matière condensée (7,3%), chimie des polymères organiques (5,4%), mécanique physique (5%), mathématiques appliquées (5%). Ces 7 équipes totalisent 52% des contrats.

Les partenaires des laboratoires bordelais sont principalement dans la région parisienne (52%), en Aquitaine (34,2%), et en Midi-Pyrénées (3,8%). On a donc comme pour les laboratoires toulousains un effet local et un effet national, mais il faut ajouter un petit effet macro-régional (l'attraction des entreprises de Toulouse) symétrique de celui qui s'exerce dans l'autre sens. L'effet régional n'a pas non plus le même sens puisque les 34,2% de partenaires régionaux se partagent entre Bordeaux (24,6%) et Pau (8,1%), ce qui fait à peu près un rapport 3/4 Bordeaux, 1/4 Pau, les autres départements de la région ne rassemblant que 1,5% des partenaires industriels des laboratoires bordelais. Comme on pouvait s'y attendre, Elf figure à la première place des partenaires régionaux (6,8%) devant quelques grands établissements bordelais, le CEA-CESTA (centre de Bordeaux, 5,1%) et la SEP (4%),

le reste étant entre autres composé de grands groupes chimiques nationaux (Rhône-Poulenc, 10%, Saint-Gobain, 1,2%).

#### *Pau : la chimie aussi ... et Elf*

Les laboratoires de Pau ayant des contrats industriels sont aussi en chimie (56,6% des contrats), en mathématiques ou physique (23,7%) et en ... SHS (11,8%).

Leurs partenaires sont essentiellement à Pau (42,1%), Bordeaux (6,6%), en région parisienne (40,8%), dans les Landes (6,6%) à Toulouse (1,3%) et Tarbes (1,3%). Il existe donc clairement un pôle à la fois scientifique et industriel à Pau, relativement peu dépendant de Bordeaux, pôle dans lequel Elf-Pau joue un rôle clé (35,5% des contrats des laboratoires palois). Mais Elf est aussi présent par ses autres établissements (Paris) ou des organisations proches (IFP).

#### *Les autres départements : des confettis*

En dehors des deux grands centres scientifiques et industriels, on trouve quelques partenaires industriels dans les Landes (16 contrats), la Dordogne (4) ou le Lot-et-Garonne (3). Ils travaillent essentiellement avec des laboratoires de Bordeaux (39,1%), Pau (21,7%), Strasbourg (17,4%) et Toulouse (8,7%).

### **3. Languedoc-Rousillon**

Comme celles de Toulouse et Bordeaux, l'académie de Montpellier figure parmi les « grandes » Académies. Pour les relations CNRS-industrie, elle figure en bonne place pour les laboratoires (6% du total) mais nettement moins pour les entreprises (1,6%).

#### *Trois pôles*

L'Académie est divisée en trois pôles : un grand centre académique (Montpellier) qui concentre aussi les deux tiers des partenaires industriels de cette région, un centre scientifique secondaire (Perpignan) pratiquement sans industrie et un centre industriel (Nîmes) ayant très peu d'équipes de recherche. Le tout est complété par quelques partenaires dans l'Aude.

#### *Montpellier : chimie, sciences de la vie et ... Sanofi*

Montpellier concentre 87,8% des contrats du côté des laboratoires et 63,4% du côté des entreprises.

Les laboratoires travaillant avec les entreprises sont essentiellement en chimie (48,2%) qui devance nettement les sciences de la vie (18,4%) et les SPI (17,6%). Les laboratoires les plus présents sont en informatique et robotique (7,3%), chimie organique (6,5%), matériaux membranaires (5,8%), mécanique et génie civil (4%), etc. On voit que les contrats sont répartis de façon moins déséquilibrée que dans les deux régions précédentes ou quelques grands laboratoires drainaient une grande part des collaborations industrielles. Les partenaires

de ces laboratoires sont principalement à Paris (60,3%) et dans la région (13,3%). Les autres régions du Sud-Ouest rassemblent 6,1% des contrats. La part des contrats régionaux pour les laboratoires est donc nettement plus faible que dans les deux régions précédentes. Dans cette part régionale, Montpellier représente 58,8% et Nîmes 37,1%, ce qui laisse peu de place aux autres départements.

Parmi les entreprises de Montpellier qui ont des contrats avec le CNRS, Sanofi occupe une place prépondérante (46% des contrats), devant Chauvin Blache (13,1%), les établissements Paul Bloye (5,8%) et des collectivités locales ou de petites structures. Les laboratoires concernés par ces contrats sont dans l'académie (51,1%, dont 41,9% à Montpellier et 9,5% à Perpignan), dans celle de Toulouse (14,6%), en région parisienne (13,1%) ou encore dans celle d'Aix-Marseille (5,1%). Bordeaux, Poitiers et Limoges n'apparaissent pas et Clermont de façon marginale (1 contrat). On a donc une structure de proximité qui associe les deux régions frontalières du Sud (MIP et PACA).

#### *Perpignan : laboratoires cherchent partenaires...*

Avec 97 contrats, les unités des Pyrénées Orientales (qu'il ne faut pas identifier trop systématiquement à Perpignan comme je l'ai fait plus haut par commodité, à cause des laboratoires de Banyuls ou d'Odeillo) sont loin d'être négligeables pour les contacts industriels. Il s'agit surtout de laboratoires de SPI (70,1%), chimie (11,3%) et sciences de la vie (11,3%) venant loin derrière. En fait, les contrats sont réalisés principalement par un laboratoire, l'Institut de science et de génie des matériaux et des procédés (SPI) qui a signé 68 contrats à lui tout seul.

Les partenaires de ces contrats sont à Paris (48,5%) et dans l'académie (19,6%, dont 13,4% à Montpellier, 3,1% dans les Pyrénées Orientales et 3,1% dans le Gard).

Les partenaires du département sont très peu présents (6 contrats en tout).

#### *Nîmes : industriels cherchent laboratoires ...*

La situation est exactement inverse à Nîmes où seul le Laboratoire de pathologie comparée figure avec 4 contrats (tous à Paris) mais où quelques entreprises (SYNTEM, EXPANSIA, Les Salins du Midi, etc.) rassemblent 59 contrats avec des laboratoires de Montpellier (61%), de Toulouse (13,6%), de la région parisienne (13,6%) et des Pyrénées orientales (5,1%). Quelques contrats aussi avec des labos d'Aix-Marseille (3,4%).

#### *L'Aude : un embryon industriel ...*

Le Centre franco-indien de recherche réalise 9 contrats sur les 14 répertoriés dans le département. Les laboratoires sont à principalement Toulouse (4), Montpellier (2), Aix-Marseille (2), Nice (2).

## **4. Poitou-Charentes**

L'académie de Poitiers est un pôle scientifique non négligeable (4,5% des contrats pour les laboratoires) mais un centre industriel un peu limité (1% des contrats).

### *Un seul grand centre scientifique, des industries mieux partagées*

Avec 95,1% des 629 contrats signés par les laboratoires de l'Académie, Poitiers a manifestement une sorte de monopole sur les sciences appliquées de cette région. Les Deux-Sèvres (4,1%) et la Charente-Maritime (0,8%) ne pèsent guère sur ce plan.

Il n'en est pas de même pour l'industrie puisque Poitiers ne concentre que 58,3% des 144 contrats passés avec le CNRS par les industriels de la région. La Charente-Maritime (Saintes, La Rochelle, 20,1%), la Charente (Angoulême, 18,5%) et les Deux-Sèvres (Niort, 9%) se partagent le reste.

#### *Poitiers : SPI et chimie*

Les laboratoires de Poitiers qui collaborent avec les entreprises sont essentiellement en SPI (57,7%) et chimie (26,6%). Il s'agit d'équipes spécialisées en chimie organique, aérodynamique, combustion, mécanique, thermique, chimie de l'environnement, métallurgie, détonique, physique des matériaux, etc. Quatre unités réalisent la moitié des 598 contrats recensés. Leurs partenaires sont situés principalement à Paris (76,4%), dans la région Poitou-Charentes (12,2%) et dans les autres régions du Sud-Ouest (3,8% pour les académies de Toulouse et Bordeaux). Dans la région Poitou-Charentes, les partenaires sont surtout à Poitiers même (85%).

Il y a très peu d'entreprises de Poitiers qui travaillent avec le CNRS. Leurs partenaires sont très locaux (73,8% à Poitiers, 6% dans les Deux-Sèvres).

#### *Le reste de la région*

Le Centre d'études biologiques de Chize, situé dans les Deux-Sèvres, a eu 26 contrats avec des entreprises ou organismes situés en Charentes-Maritimes (6), dans les Deux-Sèvres (5), la Vienne (5) ou à Paris (5).

Le Centre de recherche en écologie marine et aquaculture de l'Houmeau (Charentes-Maritime) a eu 5 contrats (Thomson-Genevilliers, IFREMER-Arcachon, ferme marine des baleines, etc.).

Les entreprises de Poitou-Charentes en dehors de Poitiers ont 60 contrats avec le CNRS, dont 29 pour les Charentes-Maritimes, 18 pour les Charentes et 13 pour les Deux-Sèvres. Il s'agit entre autres de Leroy-Sommer (Angoulême), la MAIF, ECAN, Rhône-Poulenc (La Rochelle). Leurs partenaires sont surtout dans les Deux-Sèvres (11), la Vienne (11), ce qui avec 1 contrat pour les Charentes-Maritimes fait un total de 38,3% de partenaires régionaux, en région parisienne (11), à Toulouse (8).

Il existe donc quelques partenaires industriels disséminés dans la région.

## **5. L'Auvergne**

Avec 0,4% des contrats côté laboratoires CNRS et 0,5% côté entreprises, l'Auvergne apparaît comme un poids léger pour les relations CNRS-entreprises.

Les laboratoires auvergnats travaillant avec les entreprises sont tous à Clermont. Les 60 contrats recensés concernent principalement la chimie (51,7%) et les SPI (33,3%) : équipes spécialisées dans les matériaux pour l'électronique et l'automatique, la photochimie, l'électrosynthèse, la thermodynamique ou les arcs électriques. Les partenaires industriels sont principalement soit dans la région parisienne (58,3%), soit à Clermont-même (18,3%). Il s'agit de la région Auvergne (8 contrats qu'il faudrait peut-être enlever), d'EDF Paris, du CEMAGREF, etc.

Du côté des entreprises auvergnates ayant des contrats avec les unités du CNRS, Clermont apparaît pratiquement aussi central (56 contrats sur 68), avec 11 contrats dans l'Allier et un dans le Cantal.

Pour les entreprises de Clermont, les unités CNRS concernées sont à Clermont (11 sur 56), Paris (9) et se dispersent ensuite entre les grands pôles scientifiques (Grenoble, 8, Strasbourg, 6, etc.).

Par contre, aucun des 12 contrats impliquant des entreprises auvergnates en dehors de Clermont n'est régional. Les partenaires sont à Montpellier (6), Rouen (3), Strasbourg (2) et Rennes (1). Il faut dire que 10 de ces 12 contrats émanent de Rhône-Poulenc-nutrition-animale à Commeny (Allier).

L'Auvergne c'est donc pratiquement uniquement Clermont pour ce qui concerne les liens science-industrie et l'on ne note pas de liens particuliers avec les autres régions du Sud-Ouest.

## **6. Le Limousin**

Non négligeable au plan des unités CNRS collaborant avec l'industrie (157 contrats, soit 1,1% du total), le Limousin l'est pratiquement pour ce qui concerne les entreprises impliquées dans ce type de collaboration (18 contrats !).

Deux unités CNRS réalisent 96,2% des 157 contrats recensés. Il s'agit du Laboratoire des matériaux céramiques et traitement de surface (chimie, 81 contrats) et de l'Institut de recherche en communications optiques et micro-ondes (SPI, 70 contrats). Leurs partenaires sont essentiellement à Paris (72,6%). Seuls 7 contrats (4,5%) concernent des entreprises de la Limoges. On retrouve parmi les partenaires EDF, la DGA, Thomson, Aérospatiale, etc.

Les 18 contrats passés par les entreprises du Limousin se partagent entre Limoges (11 dont 7 avec des laboratoires de Limoges) et la Corrèze, où l'on trouve 4 entreprises ayant des contrats (7) avec le CNRS, aucun local, mais 5 avec des équipes de Lyon.

## **Synthèse**



Le grand Sud-Ouest comprend un très grand centre de sciences appliquées (Toulouse), trois centres d'envergure nationale (Montpellier, Bordeaux et Poitiers) et quatre centres de taille significative mais plus modestes (Pau, Perpignan, Limoges, Clermont). Certains de ces centres coïncident avec des pôles industriels importants pour ce type de collaborations : c'est le cas de Toulouse, et plus secondairement de Bordeaux. Certains centres scientifiques sont situés dans des villes dont le rang industriel est très modeste en comparaison avec leur poids scientifique (Montpellier, Perpignan, Limoges, Poitiers). Dans d'autres cas, un réel potentiel industriel n'est pas accompagné d'un pôle de sciences appliquées de rang équivalent (Pau, Nîmes, Castres, La Rochelle). Clermont est équilibré sur un registre modeste et isolé du reste.

Il existe un maillage macro-régional modeste mais significatif, organisé autour d'une ligne courbe Montpellier-Toulouse-Bordeaux-Poitiers, renforcé par les industriels des petits pôles, qui ont tendance pour certains à établir des collaborations à l'échelle du Sud-Ouest. La figure qui suit illustre ce maillage (les flèches indiquent des relations allant des entreprises vers les laboratoires).

### Relations CNRS-industrie dans le grand Sud-Ouest

